

MEMORIA DESCRIPTIVA:

LÍNEA DE CULTIVO DE MICROALGAS EN FOTOBIOREACTORES PARA OBTENER COMPUESTOS UTILIZABLES EN COSMÉTICA Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

SITUACIÓN:

POL. 10, PAR. 107 PARAJE DE LOS PINOS EN LA GRAJUELA DE SAN JAVIER (MURCIA)

PETICIONARIO:

DISMASAL 2014, S.L.

FECHA:

AGOSTO 2019

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: JUAN MANUEL PEREZ HERNANDEZ

# **INDICE**

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

1.1. ANTECEDENTES

1.2 PROPIEDAD

1.3. AUTOR DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.4. OBJETO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.5. DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES

1.6. PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES

1.7.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES

## **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

2.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE BALSAS

2.2. SALA PREFABRICADA DE CONSERVACIÓN DE CEPAS.

2.3. SALA DE SECADO Y ENVASADO.

## **3. PROCESO INDUSTRIAL Y COMERCIAL**

## **4. NUMERO DE PERSONAS**

## **5. MAQUINARIA Y DEMAS MEDIOS PRODUCTIVOS**

## **6. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS**

## **7. COMBUSTIBLES**

## **8. INSTALACION ELECTRICA**

## **9. INSTALACIONES SANITARIAS**

## **10. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

## **11. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

## **12. ANEJOS A LA MEMORIA**

12.1.

## **II.PLANOS**

**01- EMPLAZAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO**

**02- DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES ACTUALES**

**03- COMPONENTES DE LA INSTALACION**

**04- DISPOSICIÓN DE BATERIAS DE FOTOBIOREACTORES**

**05- SALA BLANCA Y DE COSECHADO**

**06- ESQUEMA DE PROCESOS**

**07-INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA 10 KW.**

## **13. CONCLUSION**

## **DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA.**

### **1.1- ANTECEDENTES.**

A petición de D. Juan Manuel Pérez Sánchez con DNI: 48.618.893 K, en nombre y representación de la mercantil DISMASAL 2014, S.L con C.I.F. B73845851 y domicilio social en Calle Lorquí, nº 2 bajo de San Pedro del Pinatar (Murcia), el Ingeniero Técnico Industrial que suscribe procede al estudio y redacción de la memoria descriptiva de IMPLANTACIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS COSMÉTICOS, FARMACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS A BASE DE MICROALGAS Y OTROS SUBPRODUCTOS DEL MAR Y DE LA ACUICULTURA, a ubicar en el Polígono 10, Parcela 107 del Paraje de Los Pinos en La Grajuela de San Javier.(Murcia)

### **1.2.- PROPIEDAD.**

El propietario de la instalación es DISMASAL 2014, S.L con C.I.F. B-73845851 y domicilio social en Calle Lorquí, nº 2 bajo de San Pedro del Pinatar (Murcia)

### **1.3.- AUTOR DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.**

La presente memoria descriptiva está redactada por D. Juan Manuel Pérez Hernández con DNI: 22.936.694-J, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado nº 1.589, del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Murcia.

### **1.4.- OBJETO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.**

Tiene por objeto La presente memoria descriptiva, el describir las instalaciones realizadas, con el fin de conseguir la legalización de las mismas por parte de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, y del Excmo. Ayto. de San Javier.

### **1.5.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES.**

#### **1.5.1. - EMPLAZAMIENTO**

la instalación está situada en el Polígono 10, Parcela 107 del Paraje de Los Pinos en La Grajuela de San Javier.(Murcia) Referencia catastral 30035A010001070000A.

### **1.5.2. - ENTORNO FÍSICO**

El espacio corresponde a un suelo agrícola destinado en el pasado al cultivo arbóreo. Actualmente no hay cultivos.

### **1.5.3. - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA**

Se trata de un suelo no urbanizable de interés agrícola. Viene regulado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Ayuntamiento de San Javier.

### **1.5.4. - DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES**

Las instalaciones para la producción de microalgas proyectadas contarán se realizarán en 48 fotobiorreactores de 416 litros cada uno, con una capacidad total de 20000 litros.

Los fotobiorreactores serán desmontables y se ubicarán dentro de un invernadero de 20 m x 10 m.

Las áreas que encontraremos dentro del invernadero son las siguientes:

Zona 1.-Área de fotobiorreactores.(desmontables y móviles)

Zona 2.-Zona de cosechado y sala blanca. (cubículo prefabricado y portátil de 4 x 2,6 m)

Zona 3 Área de paso y trabajo.

Zona 4 Área de control y zona de desinfección y toma de agua.

Zona 5 Generador solar de 10 kw sobre cubierta.

Zona 6 Generador de calefacción a biomasa.

### **1.6.- PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES**

Área 1, Los fotobiorreactores tendrán un diámetro de 60 cm y una altura de 2 m, serán desmontables y cada uno contendrá 416 litros de medio de cultivo. Estará dotado de un sistema de tuberías de llenado y vaciado, así como de un sistema de agitación y aireación..

Los 48 fotobiorreactores se agruparán en tres bloques de 16 fotobiorreactores colocados en dos filas, cada bloque dispondrá de su sistema de aireación artificial.

Área 2, Se trata de un contenedor prefabricado dotado de iluminación y agua potable, donde se realizarán los trabajos de cosechado y manipulado, secado, etc de las materias primas extraídas de las microalgas. Este espacio cumplirá las funciones de una sala blanca.

Área 3, Se trata de los espacios para trasiego del personal de mantenimiento y cuidado. Estos espacios estarán libres de obstáculos..

Área 4, En este espacio se localiza el cuadro eléctrico y de control, así como los sistemas de aireación y de desinfección del agua (filtros mecánicos y por uva u ozono. También se localizarán las válvulas de llenado de los fotobioreactores. También se localizará en este espacio el acumulador de energía.

Área 5, El generador fotovoltaico se compone de 40 placas solares de 250 w cada una que se ubicarán mediante un soporte metálico en la cubierta a dos aguas del invernadero. La separación entre filas de paneles será de 2,10 m y la inclinación de los mismos será de 40 grados.

Zona 6, para mantener a una temperatura constante los cultivos de microalgas, se dispondrá de una caldera de biomasa de poliocombustible de 60 kw. Esta contará con su tubo de evacuación de gases y humos, así como de los sistemas de intercambio de calor mediante tubos de polietileno.

**Uso característico de las instalaciones:** zona de cultivo y cosechado de microalgas.

**Otros usos previstos:** Ninguno

**Relación con el entorno:** Edificación aislada.

### **1.7.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES**

- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Ley nº 2/2017, de 13 de febrero, de medidas urgentes para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo a través de la liberalización y de la supresión de cargas burocráticas.

- Ley 8/2014, de 21 de noviembre, de Medidas Tributarias, de Simplificación Administrativa y en materia de Función Pública.
- Ley 4/2009 de 14 Mayo de Protección Ambiental Integrada de la región de Murcia.
- Real Decreto 2135/80 del 24 de septiembre, sobre liberalización industrial.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Ordenanzas municipales del Excmo. Ayto. de San Javier.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 09/03/73).
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización, por los trabajadores, de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 4 de noviembre de 2000 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2002 de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industrias, energía y minas.
- Decreto 20/2003, de 21 de marzo, sobre criterios de actuación en materia de seguridad industrial y procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones en el ámbito territorial de la Región de Murcia.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo. Orden de 9 de Marzo de 1.973.
- Orden de 15 de Octubre de 1991 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente, sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación.

## **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **2.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS FOTOBIOREACTORES**

Cada uno de los 48 fotobioreactores de 416 litros de capacidad esta formado por los siguientes elementos:

- 1.-Base soporte de poliéster y fibra de vidrio.
- 2.-Malla electrosoldada plastificada de 2 m de altura.
- 3.-Bolsa de polietileno transparente de 1000 galgas de espesor y 2 m de altura y 60 cm de diámetro.
- 4.-Tuberías de llenado, vaciado de agua y aporte de agitación mediante soplantes.

### **2.2. SALA DE SECADO Y ENVASADO.**

Se trata de un contenedor prefabricado dotado de iluminación y agua potable, donde se realizaran los trabajos de cosechado y manipulado, secado, etc de las materias primas extraidas de las microalgas. Este espacio cumplirá las funciones de una sala blanca.

La sala de secado dispondrá de un sistema de extracción del aire húmedo y de deshumidificadores para conseguir una baja humedad relativa del aire y de esta manera favorecer el secado de la pasta de microalgas.

Tambien dispondrá de un deshidratador.

El contenedor prefabricado estará realizado en panel sándwich de 3 cm de espesor y en perfilera de acero lacado. Contará con agua potable e iluminación natural asi como instalación eléctrica.

## **3- PROCESO INDUSTRIAL Y COMERCIAL.**

Las actividades a desarrollar serán las siguientes:

- 1) El cultivo de microalgas en fotobiorreactores prefabricados.
- 2) Realización de materia prima.
- 3) Venta al por mayor de materia prima para la realización de productos cosméticos, farmacéuticos y complementos alimentarios.

**4.- NUMERO DE PERSONAS.**

El personal empleado será de 1 personas.

**5.- MAQUINARIA Y DEMAS MEDIOS PRODUCTIVOS.**

Teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, así como las características del local, se prevé la instalación de la siguiente maquinaria:

<b>Cant.</b>	<b>RECEPTORES FUERZA</b>	<b>Pot. Unit. (W)</b>	<b>Pot. Total (W)</b>
1	Bomba eléctrica	1.104	1104
1	Cámara de deshidratación	1.000	1.000
2	Equipo de Aire acondicionado	1800	1800
1	Termo eléctrico	1500	1.500
1	Equipo cosechado	250	250
3	Soplantes aire	500	1500
<b>POTENCIA TOTAL MAQUINARIA</b>			<b>7.154</b>

Además dispondrá de las siguientes instalaciones:

Instalación eléctrica para una potencia total instalada de 7,5 KW, y de la cual se adjuntará al final de la instalación, la correspondiente autorización emitida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

La energía procederá de un generador solar fotovoltaico sobre cubierta de 10 kw pico con una acumulación de 30 kw en baterías.

**6.- MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS.**

Se empleará agua con concentraciones altas de microalgas

Los productos obtenidos serán:

Pasta acuosa de materia prima.

## **7.- COMBUSTIBLES.**

No se empleará combustible alguno. La única fuente de energía será de origen eléctrico y de biomasa y la auxiliar suministrada por la compañía Iberdrola, S.A. o cualquier otra compañía.

Se prevé el consumo de 2000 kg de cascara de almendra para la calefacción del invernadero en caso de necesidad.

## **8.- INSTALACION ELECTRICA.**

La instalación eléctrica cumplirá en todo momento el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas complementarias. Se deberá adjuntar, la oportuna autorización emitida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

### **8.1.- ALUMBRADOS DE SEGURIDAD.**

El local tendrá el alumbrado de emergencia necesario para garantizar la seguridad de las personas que evacuen la zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso, antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía.

Se dispone de una instalación de alumbrado de seguridad, según se refleja en planos adjuntos, siguiendo la instrucción ITC BT 028. El alumbrado deberá poder funcionar durante un mínimo de una hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada.

Los equipos autónomos de alumbrado de seguridad se conectarán a los circuitos de alumbrado normal de la zona donde van instalados. En ningún circuito habrá conectadas más de 12 equipos.

Al fallar el suministro de energía eléctrica se encenderán todas las emergencias.

## **9.- INSTALACIONES SANITARIAS.**

El local estará provisto de un aseo vestuario adaptado a personas con movilidad reducida, cuya ubicación y dimensiones se indican en planos, dotados de ventilación e iluminación artificial.

Está dotado de agua potable, de jabón, descarga manual de agua y papel higiénico.

El local dispondrá de un botiquín de urgencia, con todos los elementos necesarios para realizar una primera cura, el cual se revisará periódicamente reponiéndose lo utilizado.

Se dispone de caudal necesario para abastecer las necesidades del local, quedando especificado en los puntos de consumo que parten del contador.

Los caudales mínimos previstos en los aparatos de consumo son los siguientes:

1	Lavabo	0,10 l/s	0,10 l/s
1	Ducha	0,10 l/s	0,10 l/s
1	Inodoro	0,10 l/s	0,10 l/s

CAUDAL TOTAL 0,30 l/s

#### **10.- CUMPLIMIENTO DEL CTE**

Al tratarse de una actividad relacionada con la acuicultura y estar ubicada en una parcela rustica, está exenta de su aplicación.

#### **11.- SEGURIDAD GENERAL Y EN CASO DE INCENDIO**

El establecimiento industrial, entra en el campo de aplicación del Real Decreto 2267/2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, constituyendo un único sector de incendios.

##### **11.1.- ACREDITACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR, EDIFICIO Y ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL COMO CONSECUENCIA DE LOS DISTINTOS NIVELES DE RIESGO INTRÍNSECO.**

En relación con los requisitos constructivos para los establecimientos industriales que establece el apéndice 2 del reglamento, en función de su configuración, ubicación y nivel de riesgo intrínseco el establecimiento en proyecto cumple con los requisitos exigidos por la norma, así:

1)

<b>UBICACIONES NO PERMITIDAS DE SECTORES DE INCENDIO CON ACTIVIDAD INDUSTRIAL</b>	
a) Riesgo intrínseco Alto en configuraciones tipo A	No
b) Riesgo intrínseco Medio en planta bajo rasante, en configuraciones tipo A	No
c) Cualquier riesgo en configuración tipo A, cuando el perímetro accesible sea inferior al 25% del total	No
d) Riesgo intrínseco Medio o Bajo en planta sobre rasante y altura evacuación > 15 m, configuración tipo A.	No
e) Riesgo intrínseco alto, cuando altura evacuación descendente > 15 m, configuración tipo B.	No
f) Riesgo intrínseco Alto o Medio en configuración tipo B, perímetro accesible inferior al 25 % del total	No
g) Cualquier riesgo en segunda planta bajo rasante, ó altura evacuación ascendente > 4 m, configuración Tipo A-B	No
H) Riesgo intrínseco alto en configuración tipo B	No

El establecimiento en proyecto no se encuentra en ninguno de los supuestos de ubicaciones no permitidas de sectores de incendio con actividad industrial. ( punto 1.a) del apéndice 2 del reglamento).

2)

<b>MAXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA ADMISIBLE EN CADA SECTOR DE INCENDIO</b>			
<b>Riesgo Intrínseco del Sector de Incendio</b>	<b>Configuración del establecimiento</b>		
	<b>Tipo A (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo B (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo C (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Bajo</b> 1	(1)(2)(3) 1.000	(2)(3) 4.000	(3)(4) SIN LIMITE
	2 1.000	4.000	6.000
<b>Medio</b> 3 4 5	(2)(3) 500	(2)(3) 3.500	(3)(4) 5.000
	400	3.000	4.000
	300	2.500	3.500
	<b>Alto</b> 6	(3) 2.000	(3) 3.000
7	<b>No admisible</b> 1.500	2.500	
8	<b>No admisible</b>	No admisible	2.000

El establecimiento en proyecto estará constituido por un sector de incendio estando caracterizado como de tipo "C", por lo que según la tabla 2.1. del apéndice 2 del reglamento, la superficie máxima admisible es SIN LIMITE, superficie superior a la proyectada.

#### **11.2.- MATERIALES A EMPLEAR:**

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar s/ la norma UNE 23727.

El suelo estará formado por una solera de hormigón de 15 cm de espesor armada con un mallazo de 20.30.5 acabada con "pulido helicóptero". Las paredes serán de paneles tipo sándwich de 100 mm. de espesor. El techo estará formado por la propia cubierta ligera de la nave realizada con cerchas, correas, placas conformadas metálicas.

Todos los materiales descritos tienen consideración de Clase A1 (M0), según el punto 3.5 del Anexo II del RSC1E1.

#### **11.3.- REVESTIMIENTO, DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN REGLAMENTARIA.**

Los paneles son de paneles tipo sándwich.

Estos materiales al pertenecer al Cuadro 1.2.1. del Real Decreto 312/2005, son materiales que se consideran pertenecientes a las clases A1 y A1FL de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayados.

#### **11.4.- OTROS PRODUCTOS. DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN REGLAMENTARIA.**

Los posibles productos que se instalen en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico, así como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc, serán de clase superior a B-s3 d0 (M1)

#### **11.5.- ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, PORTANTES Y CERRAMIENTOS.**

## **ELEMENTOS ESTRUCTURALES. DESCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN O JUSTIFICACIÓN REGLAMENTARIA.**

<b>SECTOR INCENDIOS</b>	<b>TIPO ESTRUCTURA</b>	<b>EF EXIGIDA</b>	<b>EF PROYECTADA</b>
Nave	Perfiles metálicos normalizados	No se exige Puntos 4.2.2 y 4.3.	EF-13 Eurocódigo 3 EN 1993-1-2

### **CUBIERTAS.**

<b>SECTOR INCENDIOS</b>	<b>TIPO ESTRUCTURA</b>	<b>EF EXIGIDA</b>	<b>EF PROYECTADA</b>
Nave	Cubierta ligera	No se exige Tabla 2.3.	EF-11 Eurocódigo 3 EN 1993-1-2

### **MEDIANERIAS.**

Al tratarse de una edificación aislada Tipo C no existen medianerías.

### **11.6.- EVACUACIÓN.**

La evacuación se realiza a través de la nave existente y de las puertas que dan directo al exterior.

Esta es una zona de acceso restringido. La ocupación máxima será de 4 personas.

### **11.7.-DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS ADOPTADA Y ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO REGLAMENTARIO:**

#### **11.7.1- SISTEMA AUTOMATICO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.**

No se precisa.

#### **11.7.2- SISTEMA MANUAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.**

No se precisa.

#### **11.7.3- SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE ALARMA.**

No se precisa.

#### **11.7.4- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS.**

No se precisa.

#### **11.7.5- SISTEMA DE HIDRANTES EXTERIORES.**

No es preciso, tabla 3.1. Anexo III RSCIEI

#### **11.7.6- EXTINTORES DE INCENDIO.**

Se instalan de eficacias 21A-113B y 55B

Los extintores se fijarán a las paredes, de forma que la parte mas alta del mismo quede a una altura inferior a 1,70 m del suelo.

#### **11.7.7- INSTALACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO.**

No se precisa.

#### **11.7.8- SISTEMAS DE COLUMNA SECA.**

No se precisa.

#### **11.7.9- SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMATICOS DE AGUA.**

No es preciso, punto 11 Anexo III RSCIEI.

#### **11.7.10- SISTEMAS DE AGUA PULVERIZADA.**

No es preciso, punto 12 Anexo III RSCIEI.

#### **11.7.11- SISTEMAS DE ESPUMA FÍSICA.**

No es preciso, punto 13 Anexo III RSCIEI.

#### **11.7.12- SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR POLVO.**

No es preciso, punto 14 Anexo III RSCIEI.

#### **11.7.13- SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AGENTES EXTINTORES GASEOSOS.**

No es preciso, punto 15 Anexo III RSCIEI.

#### **11.7.14- SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

El establecimiento dispondrá de una instalación de alumbrado de emergencia, mediante autónomos automáticos, capaces de proporcionar durante una hora los lux exigidos. La instalación se ajustará a lo establecido en las normas UNE 20 062, UNE 20 392 y UNE-EN 6059 -22.

#### **11.7.15- SEÑALIZACIÓN.**

Todas las salidas de uso habitual o de emergencia, así como todos los medios de protección contra incendios de utilización manual, estarán debidamente señalizados conforme a lo dispuesto en el RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### **12.- ANEJOS A LA MEMORIA**

12.1.

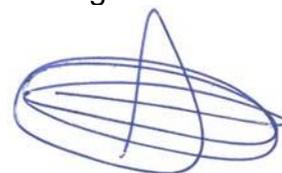
##### II.PLANOS

- 01- LOCALIZACION
- 02- EMPLAZAMIENTO
- 03- DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES
- 04- ESQUEMA DE PROCESOS
- 05- ALZADOS Y SECCIONES DE FOTOBIOREACTORES
- 06- DETALLE DE CASETA PREFABRICADA.
- 07- INSTALACIONES.

#### **13 - CONCLUSIÓN.**

Con todo lo aquí expuesto, el Ingeniero Técnico Industrial que suscribe, da por finalizada la redacción del presente anexo, considerando suficientes los datos que se aportan para solicitar las correspondientes autorizaciones, que se esperan sean concedidas por las entidades competentes de la administración.

San Pedro del Pinatar, Agosto de 2020  
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL  
Colegiado nº .589



Fdo: Juan Manuel Pérez Hernández



